

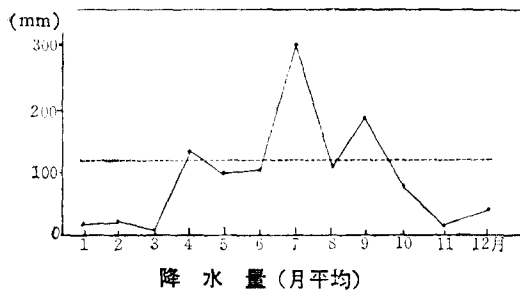
韓國의 農業機械化 現況과 展望

韓 成 金*

Han, Sung-Kum

1. 韓國 農業機械化의 背景

1. 降水量

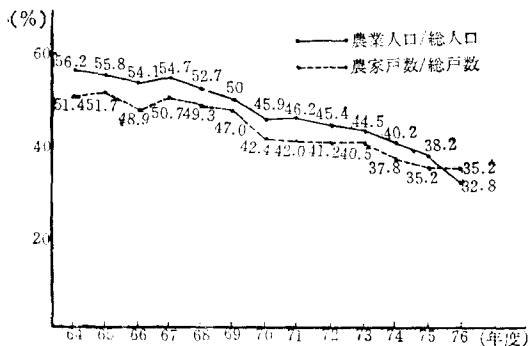


韓國의 年平均 降水量은 1,200~1,500 mm 程度 이고

- 7. 8 月 (장마期) 49.2%
- 4. 5 月 (乾燥期) 12.8%
- 9. 10. 11 月 (收穫期) 18.4%
- 12. 1. 2. 3 月 (겨울) 10.2%
- 6 月 (移秧期) 12.2%

이며 大端히 偏重되어 있다.

2. 農業人口 및 農家戶數



農業人口 農家戶數 推移狀況

○ 農業就業人口

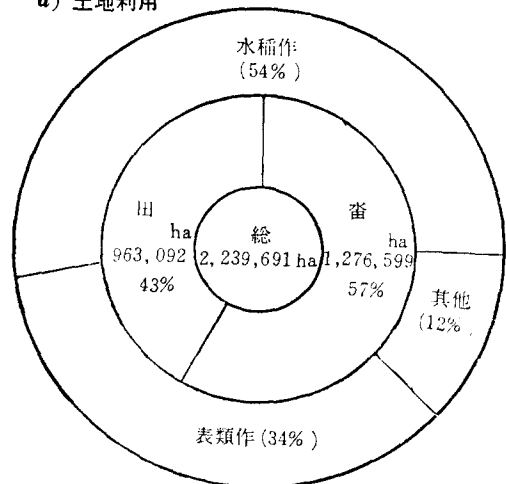
76年末 現在 全國의 農業人口는 1천2백78만5천名으로 75年末에 比해 45만9천名이 줄어들었다. 全體人口에 對한 農業人口의 比率은 75年末의 38.2%에서 76年末에는 32.8%로 떨어졌다. 이러한 現象은 國家 全體의 經濟成長에 따라 農業人口가 農業以外的 部門(工業, 商業, 其他 產業)으로 流出 되었던바 이것은 非農業部門의 農村勞動力 吸收가 있었기 때문이라 본다.

○ 農家戶數

農家戶數는 76年末 現在 2백33만6천家口로 1年 동안에 1.8%인 4만3천 家口가 減少되었다. 이와같이 農家戶數가 減少된 것은 農村青年層들이 農村勞動力을 忌避하여 都市 또는 다른 職業으로 流出하는 傾向이 크기 때문이라 본다. 이러한 現象은 基幹 農村勞動力이 老令化되어 간다는 것을 表示하고 있으며 向後 農業機械化에 依存는 度가 더 높아질것이라 본다.

3. 土地利用과 農家規模

α) 土地利用

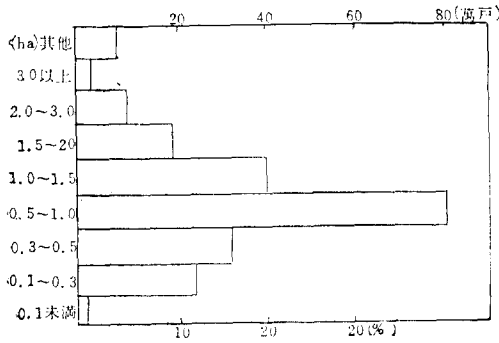


土地利用과 農家規模 (FY 75)

** ASPAC 및 農村振興廳 主催 “小農中心의 農業機械化講習會(1971年 9月11日~17日)”에서 發表

* 農村振興廳 農工利用研究所長, 韓國農業機械學會長

b) 農家規模



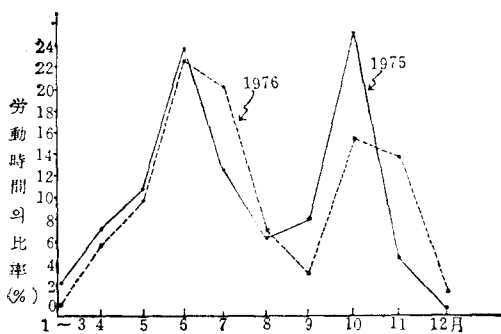
土地利用과 農家規模 (FY 75)

75年度 現在 우리나라의 總耕地面積은 2,239,691 ha이고 田畝의 比率는 畓이 57% 田이 43%이다.

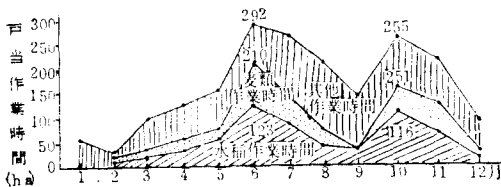
主作物은 水稻와 麥類가 主作物이고 水稻54% 麥類 34% 其他 12%이다. 農家戶當 耕作規模는 1戶當 0.5~1ha인것이 34.8%로 가장 많고, 1~1.5ha가 18.1%, 3ha 以上은 1.5% 程度에 不過하다. 따라서 機械化農業의 確立條件을 強化하기 爲해서는 經營規模를 擴大하는 것이 重要하다.

4. 水稻作的 勞動分配狀況과 競合

a) 月別 勞動投下量(10a)



b) 水稻作과 麥作的 勞動競合



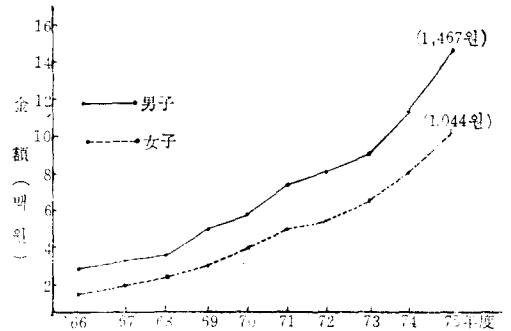
水稻作的 勞動分配狀況과 競合

水稻作的 農繁期는 傳統的으로 여름철의 6月과

7月 그리고 가을철의 10月과 11月이었다. 水稻作과 麥作的 勞動競合에 있어서는 6月은 水稻作的 移秧時期이고 麥類에서는 收穫時期이며 10月은 이와 反對로 다같이 가장 奔忙한 時期로서 競合되어 있다.

水稻生産에 對한 勞動力不足과 勞動力 需要增加 傾向에 따른 農業經營의 壓迫을 解消하기 爲해서는 6月과 10月的 勞動需要를 緩和시키는 것만이 그 解決方法의 첫번째 課題이다.

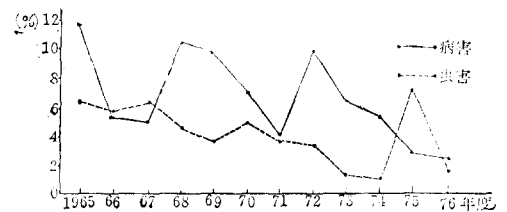
5. 農業勞動賃金上昇 推移狀況



農業勞動賃金上昇 推移狀況

1977年들어 農村日손이 떨리면서 그 賃金이 前年에 비해 29~38%나 上昇하여 男子成人이 하루 平均 2,099원 女子成人이 1,564원으로 올랐다. 이러한 傾向은 今年에 限한것이 아니고 米麥을 主作物으로 하는 우리나라 農業에서는 해마다 季節的으로 일어나는 現象이다.

6. 水稻 病虫害 減收率



水稻病虫害 減收率 (%)

防除効率	增收量	金額	農藥費	收益
16.5%	597만석	2,772억원	200억원	2,572억원

經濟性 1) '79生産量: 36,215,000石

2) 石當 價格: 46,430원

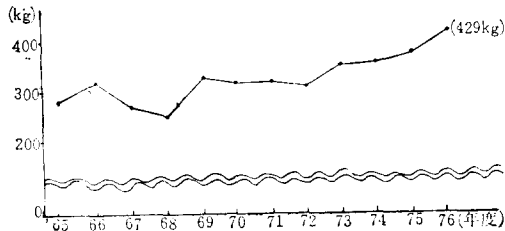
病虫害被害狀況은 1965년부터 1972년까지 8年間에

걸쳐 平均被害度는 病害 8.0% 虫害 5.1%인데 反하여 1973년부터 1976년까지 平均被害度는 4.43%로 減少되었다.

또한 1976年度 全國에서 實施한 48個所 豫察畜의 平均 防除効率は 16.5%이고 이 增收量 (597萬Ton) (2,772億원)에서 農藥代(200億원)을 除外하여도 그 收益(2,572億원)은 莫大하였다.

이와같이 防除効率が 높아가고 被害率이 낮아진다는 것은 一般的으로 品種, 栽培時期調節, 물管理 其他 營農의 技術問題가 關聯되었지만 그 根本的인 原因으로서는 新品種의 導入과 新農藥 및 優良한 防除機具를 普及한 結果라 본다.

7. 水稻反當收量 推移狀況



水稻反當收量推移

水稻反當收量の 推移를 보면,

'65~'68年 : 278~318kg/10a

69~72年 : 327~336kg/10a

73~76年 : 356~529kg/10a로서

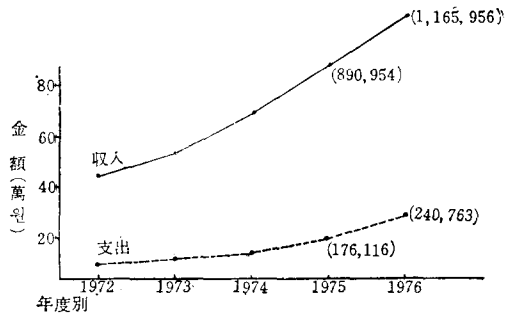
69年以後 急激한 收量增加를 보게 되었으며 持히 73年の 429kg/10a은 大面積栽培에서 世界 最高의 記録이었다. 이는

- ① 統一系統의 多收穫 新品種開發
- ② 科學的 營農技術發展 및 普及
- ③ 農機械 利用에 依한 旱害 克服 및 病害防除 等 營農機械化等에 큰 原因이 있다고 할 수 있다.

8. 農業所得의 推移狀況

1976年에 우리나라 農家의 平均 農業收入은 1백 2만6천원으로 前年에 비해 30.9% 增加했으나 農業經營費는 이보다 훨씬 높은 39%나 늘어난 24만 4천8백원에 達하여 結局 農業所得은 92만1천2백원으로 28.9% 伸長되었다.

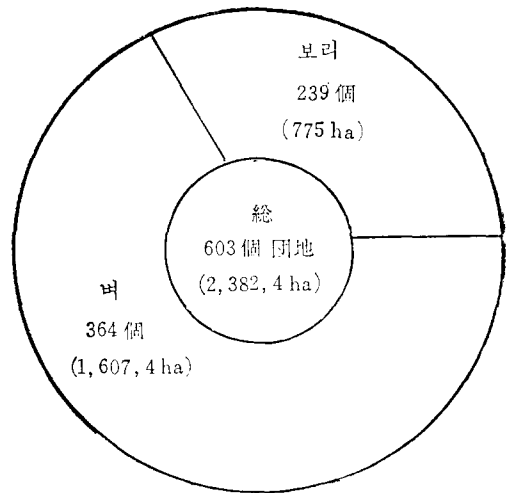
74年の 38.9% 75年の 31.9%에 比하여 뒤졌다.



農業所得의 推移狀況(1農家當)

말하자면 農業所得率은 지난 5年中 最下水準으로 떨어진 셈이다. 이 原因은 收入 大宗部門인 主食糧作物 收入은 29.1% 增加했지만 其他 農產物 收入은 오히려 減少한 때문이다.

9. 集團栽培園地狀況



集團栽培園地

土質과 水利條件이 같은 一定한 栽培單位로 하고 品種을 비롯하여 모기르기, 모내기, 肥料주기, 물대기, 病虫害防除等 形便에 알맞는 새로운 多收穫栽培 方法을 統一하며 主要 栽培技術은 共同作業으로 推進하여 作業能率을 올림으로써 匹地間에 所出의 差가 없이 10a當 所出을 높은 水準으로 끌어올려 生産費를 節減할 수 있다.

栽培單位가 넓어짐으로써 農業機械化(近代化)가 便利하다.

2. 韓國 農業機械化의 現況

1. 農業機械化의 基本方向

農業近代化에 있어서 農業機械化의 重要性은 날로 認識하는度가 높아가고 있으며 農業機械化의 基本方向은 다음과 같다.

- 가. 土地 및 勞動生産力을 向上시킨다.
- 나. 經營의 合理化와 더불어 生産費를 低下시킨다.
- 다. 重勞動으로부터 解放시킨다.

2. 農業機械化의 推進方針

위의 基本方向을 解決하기 爲하여 政府는 第四次五箇年 計劃을 樹立하고 具體的인 推進方針을 세웠고 그 內容은 다음과 같다.

- 가. 勞動의 主軸機種인 耕耘機의 擴大供給(81年末 345千臺 6.7戶當 1臺)
- 나. 水稻作의 移秧, 防除 收穫作業의 一貫機械化 促進
- 다. 農繁期 일손 不足對策 機種 및 未國產品目(移秧機 刈取機 바인더 콤파인 小型耕耘機等)의 開發
- 라. 農業機械의 品質向上과 部品流通의 促進

3. 農業機械化 促進을 爲한 基盤造成

가. 土地基盤造成과 機械利用의 効率化

- 1) 灌排水
- 2) 區劃整理
- 3) 農路設置
- 4) 農地保全
- 5) 河川整理
- 6) 農家單位 耕作地 擴張

나. 作付組織과 土地利用度向上

- 1) 一毛作으로 부터 多毛作化
- 2) 適地栽培과 作付組織의 合理化
- 3) 企業農 育成과 經濟作物 栽培
- 4) 田畝輪換
- 5) 土層改良과 客土

다. 加工施設의 現代化

- 1) 精加工機具의 改善
- 2) 飼料加工機具의 導入
- 3) 副業加工의 獎勵

라. 耕種技術의 改善과 集團栽培

- 1) 地域別 品種 및 栽培樣式의 統一

- 2) 集團栽培의 造成과 勞力分配
- 다. 家畜의 導入 및 飼養의 改善(勞力分配 地力維持 土地高度利用)

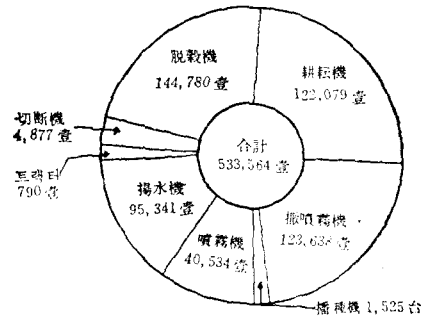
바. 協業化 機械利用 組織의 合理化

- 1) 部分共同利用(耕耘, 整地, 揚水, 病虫害, 脫穀, 調製)
- 2) 農地改良組合單位의 大型化(100ha, 200ha)

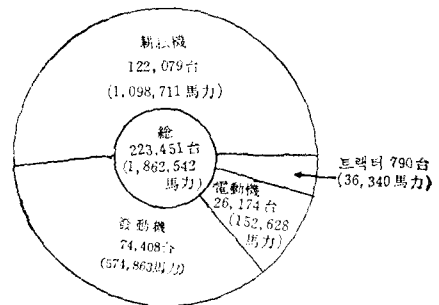
사. 機械의 研究, 訓練, 檢査, 普及

- 1) 研究: 新考案 및 作業技術研究(農工利用研究所)
- 2) 訓練: 取扱法 修繕修理 分解組立(中央 및 道單位 農業機械 訓練센터)
- 3) 檢査: 農機具의 基本 및 個別檢査(農業資材檢査所)
- 4) 普及: 優良 農機具의 斡旋(農業協同組合 農業振興公社)

4. 主要機械의 普及現況과 國產化 比率



農業機械 保有現況('76)



總動力 및 農家當 馬力數(Fy76)

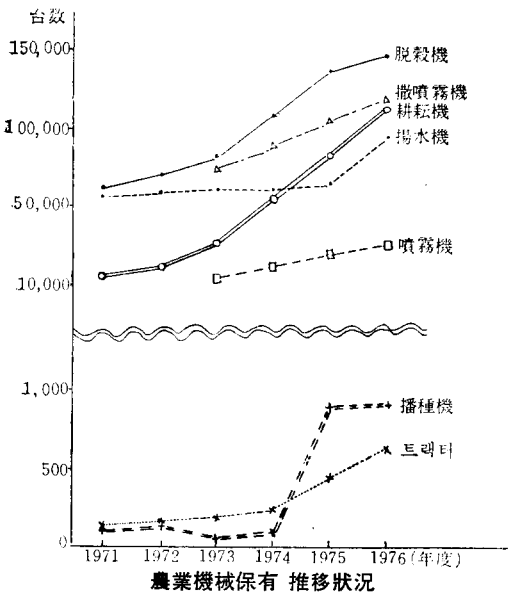
總農家數	總馬力數	農家當馬力數
2,336,000戶	1,862,542馬力	0.8馬力

最近의 우리나라 農業機械의 普及은 눈부신 發展이 있었다. 特히 1972년부터 耕種農業機械의 普及은 急速히 伸長되었다. 1966年末에 있어서 動力耕種機 普及臺數는 320臺에 不過하였던것이 67년에는 2,160臺 76년에는 12만2천臺로 이는 農家 19戶에 1臺 끝이다.

病虫害防除機도 1976年末에 있어서 16만4천臺이며 防除能力은 3日에 1回 防除하는 설이 된다. 乘用트랙터 保有臺數는 至極히 低고 76年度 現在 790臺에 不過하고 揚水機 95,341臺, 脫穀機 14만4천7백臺 播種機 1,525臺 切斷機 4,877臺이고 移秧臺 84收穫機 269臺(77年度)는 아직 試驗的 範圍를 벗어나지 못하고 있으며 以後 이 機種은 本格的으로 普及되리라 본다.

한편 우리나라 原動機의 總馬力數는 1,862,542馬力이고 그 內容은 發動機(574,863馬力) 電動機(152,628馬力) 耕種機(1,098,711馬力) 트랙터(362,430馬力)이며 1農家當 馬力數는 平均 0.8馬力 程度이며 1農家當 馬力數가 急進的으로 上昇하는 것은 트랙터 및 耕種機의 普及臺數가 날로 늘어나기 때문이다.

5. 主要 農業機械保有 推移狀況



農業機械化 事業의 推移狀況을 몇 段階로 나누어 살펴본다면 다음과 같다.

가. 1950年代 까지

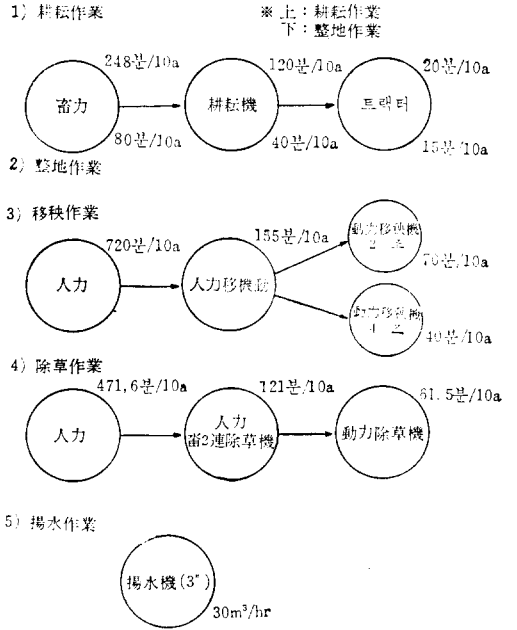
- 畜力에 依한 小農機具 中心營農

나. 1960~1966

- 災害對策用 農機械(揚水機 防除機) 導入普及 (補助支援)

다. 1967~1971

- 動力農機械生産本格化(技術導入)
- 食糧増產과 關聯 動力耕種機 普及(66年 320臺→67年 2,160臺)



水稻作的 機械化 發展過程

- 檢査業務專擔機關 設置로 品質向上 促進
- 農協을 통한 對農民供給(補助+融資)

라. 1972~1976

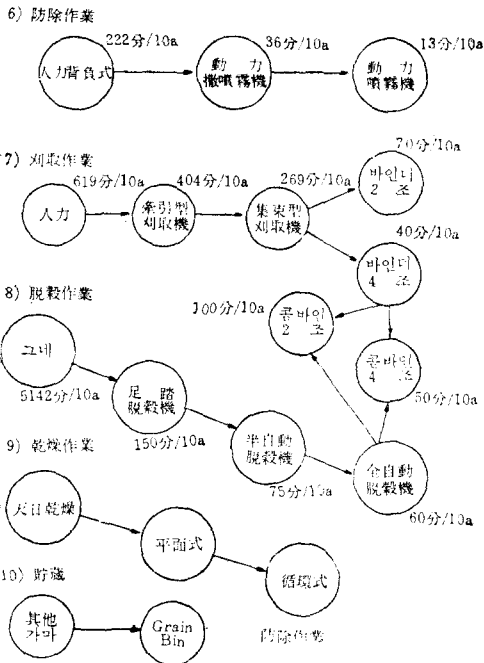
1972년부터 1976년까지 政府에서 推進한 農業機械普及 推移勢를 보면 切斷機, 미스트기, 트랙터等은 弱勢이나 耕種機 噴霧機 脫穀機 播種機等은 強勢를 보이고 있고 特히 麥類의 省力栽培用으로서 播種機가 1976년부터 本格的으로 普及되어가고 있다.

이것을 뒷받침하는 政府施策은 다음과 같은 事項에 力點을 두었다.

- 農業機械化 5個年計劃 樹立
- 農業機械生産業體 專門化指定(1機種 2個業體)
- 國民投資基金 300億원 特別支援으로 耕種機 供給本格化

한편 水稻作的 技術의 發展過程을 作業別로 觀察하여 본다면 위의 그림과 같다.

韓國의 農業機械化 現況과 展望

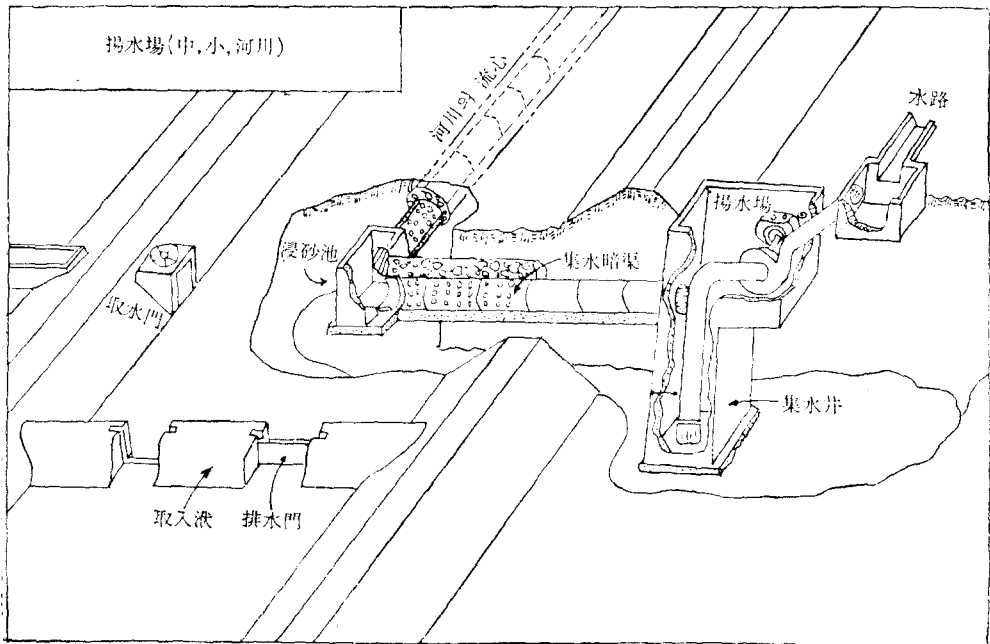


3. 韓國에 있어서 農業機械化의 展望

1. 效果的인 作業種類

主觀的인 立場에서 水稻作과 田作으로 나누어 效果的인 重點作業이라 생각되는 것을 든다면 다음과 같다.

○ 水稻作



가. 適地深耕에 依한 理化學的 土壤의 改良과 栽培技術의 改善에 依한 增收(秋落地 老朽化畜)

나. 作業能率 向上에 依한 勞動 Peak 解消 (移秧 및 收穫)

다. 效率的인 防除施設과 機具(高性能 防除機具 普及)

라. 干拓地에 있어서 除鹽作業과 增收(두더지 暗渠排水)

○ 田作

가. 都市近郊와 傾斜地農業에 있어서 集約農業 (灌溉施設과 스프링클러, 小型動力耕耘機)

나. 河川水導入과 灌溉水利用(Pump Station)

2. 效果的인 機械化

위에서 論한 作業種類를 考慮하면서 몇가지 效果的인 機械化라고 보는것을 든다면 다음과 같다.

가. 河川의 合理的인 運送과 揚水場 設置

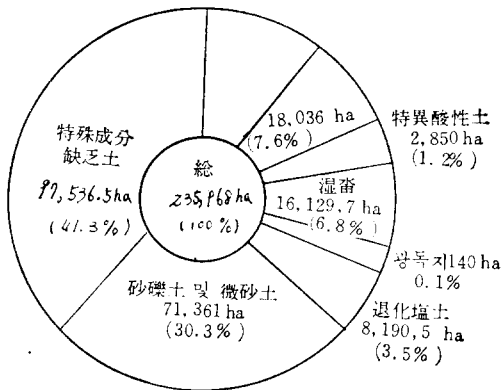
구 분	개 소	연 장(km)
세 천(細川)	25,003	22,170
소 천(小川)	7,198	10,185
중 천(中川)	2,752	6,755
計	34,958	

備考 1. 支河川은 非法定 河川을 말함
 2. 細川: 河川幅 2m 以下
 小川: " 2~10m
 中川: " 10m 以上

現在 우리나라의 中小河川의 總數는 34,958個所 이고 그 內容은 細川(2m以下) 25,008個所이고 小(210m) 7,198個所이며 中川(10m以上) 2,752個所 이다. 農業用水로서 利用되는 水量은 可用水資源(630億Ton)의 12%에 不過하다. 可用水資源은 年 降水量(1,140億 Ton)中 55.2%이다.

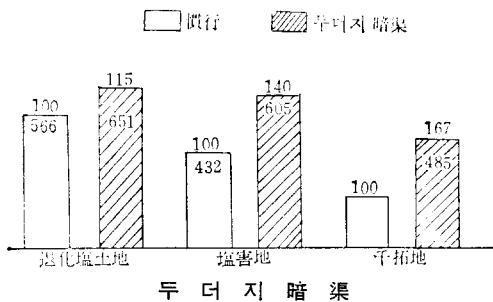
이와같이 農業用水로서 使用되는 率이 적은 理由는 用水源이 充分치 못하다는 點과 揚水場이 合理的으로 設置되지 못한 때문이다. 고로 以後 中小細河川 單位로서 取入坎 集水暗渠 集水井 및 揚水場等을 綜合的으로 本 角度로서 設置하므로써 長期的이고도 効率的인 用水源 確保 洪水對策 揚水機 共同利用과 合理的인 構造物設置가 이루어 질것이라 본다. 그 結果 또한 田畝 輪換 間斷灌溉 循環灌溉法等을 合理的으로 運用될 수 있을것이라 본다.

나. 低位生産地 改良과 트랙터 普及



低位生産地의 類型別 分布

用 途 濕畝排水 干拓地除鹽
設置效果 (비, kg/10a)



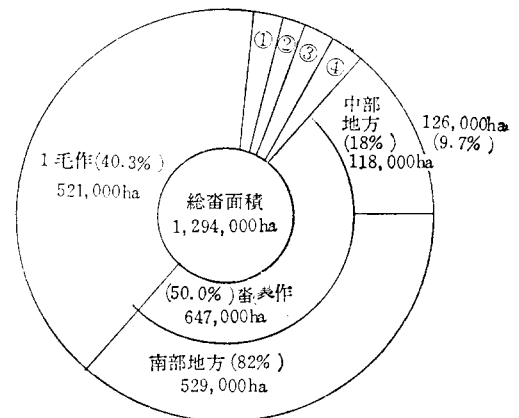
두 더 지 暗渠

우리나라의 低位生産地 改良面積은 總畝面積의 18.5%이다. 이것을 100으로 하여 그 內容을 살펴 본다면 特殊成分缺乏土 41.3%, 砂礫土 및 微砂土 30.3%, 重粘土 9.2%, 鹽類土 7.6%, 濕畝 6.8%, 退化鹽土 3.5%, 特異酸性土 1.2%, 鎂毒地 0.1%

이다.

또 한편 干拓地의 除鹽除去를 早速히 推進하여야 할 面積은 總畝面積의 6% 内外이며 곳에 따라서는 20% 内外 더 增收할 수가 있다. 이것을 改良하기 위하여서는 集團地 農業土木工事와 더불어 트랙터를 利用한 두더지 穿孔機의 使用이 效果的이며 이 事業은 트랙터 使用日數를 增加하는 立場으로 보아도 重要한 問題이다.

다. 畝裏作擴大와 耕耘機附着用 畦立로타리 播種機普及



- ① 濕 畝 (3.6%) 46,000ha
- ② 鹽 害 土 (2.2%) 29,000ha
- ③ 退化鹽土 (3.6%) 46,000ha
- ④ 特異酸性土 (0.3%) 5,000ha

畝利用 現況 (FY76)

우리나라 畝利用面積은 總 畝面積의 50.7%에 不過하다. 그러므로 畝裏作面積을 擴大해 나간다는 것은 增産上 重要한 일이다. 地域 畝裏作比率는 南部地方 82%에 比하여 中部地方은 18%에 不過하다. 그 原因을 보면 氣候 및 地力關係 其他 事情도 있겠지만 그 보다는 가장 큰 原因이 濕畝 鹽害土, 退化, 鹽土, 特異酸性土 때문이고 그 다음 勞力이 不足하여 畝裏作을 實施 못하는것이 一般的이다. 그러므로 畝裏作面積을 擴大시키는데 있어서는 무엇보다도 그 地區의 土地改良을 하는 同時에 耕耘機普及이 時急하다. 또한 耕耘機 普及과 더불어 그 의 附着用 畦立로타리播種機를 普及하여야 할 것이다. 그 理由로서는 畦立로타리播種機는 다음과 같은 特徵이 있기 때문이다.

- 1) 耕耘整地作業과 畝裏作播種作業兼用
- 2) 半濕畝(土壤水分 90%) 作業可能性

韓國의 農業機械化 現況과 展望

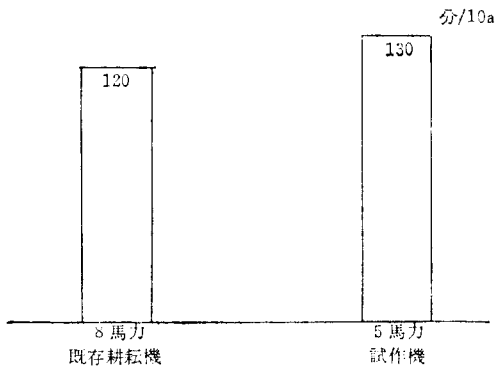
- 3) 既存 動力耕耘機 로타리改造로 價格이 低廉하다.
- 4) 播種作畦 排水口 設置 및 覆土의 一貫作業으로 能率이 높다.

라. 小型動力耕耘機와 作業機의 開發 普及

1) 小型動力耕耘機

農業機械의 普及 現況에서 論한 바와 같이 動力耕耘機는 韓國 農業機械化의 核心을 이루고 있다. 그런데 우리나라에 普及되어 있는 耕耘機는 6~10馬力 程度가 많다. 그러나 小規模 經營(1ha 以下) 또는 傾斜地農業에 適應한 5馬力 以下の 耕耘機는 없다. 그리하여 1974년부터 이에 適合한 小型 動力

耕耘作業能率

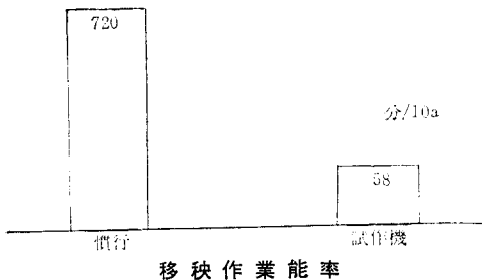


耕耘機 研究에 着手하였으며 韓國 農工利用研究所와 필립핀所在 國際米作研究所 (IRRI)와의 協調로서 다음과 같은 特徵을 가진 5馬力 耕耘機를 考察하였다.

- ① 構造가 簡單하고 價格이 低廉하다.
- ② 重量이 가벼우므로 婦女子와 老年層者도 使用이 容易하다.
- ③ 管理作業에 適當하고 利用範圍가 크다.

2) 作業機의 開發

① 移秧機



移秧作業能率

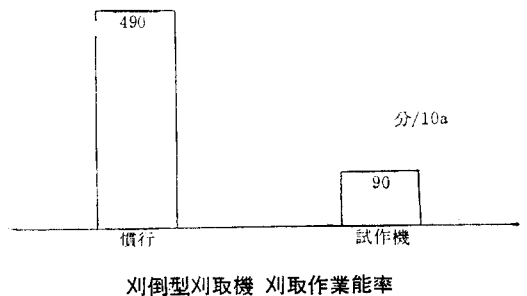
韓國에 있어서 移秧機의 研究는 1970年頃부터 人力幼苗機(15日苗)를 研究하여 200臺 程度 普及한바

있으나 失敗하였고 그後 1976年에 日本으로부터 몇臺 民間인이 中苗移秧機(35日苗)를 輸入하여 利用한바 있고 1977年에는 中苗移秧機를 60臺 輸入하므로서 國內 主要 製作工場에게 技術의 刺戟을 促進시켰고 그後 農工利用研究所에서는 이와 다른 角度로서 成苗移秧機(40日苗)를 動力耕耘機의 作業機로서 使用할 수 있는것을 開發하는데 努力하였다. 그러나 日本 專用移秧機(中苗)에 比하여 動力耕耘機의 作業機는 耕盤이 柔軟한 狀態에 있어서는 機械重量이 무겁다는 點과 油壓裝置가 없음으로 빠지는 率이 많았고 作業이 不便하였다.

이러한 狀態를 改善하기 爲하여서는 各種步行性能, 牽引能力을 根本적으로 더욱 檢討하여야 하겠고 또한 極桑軟土壤에서도 作業할 수 있는 機構를 改善한 段階에 이르렀다. 農工利用研究所에서 새로 考察한 水稻移秧機의 特徵을 든다면 다음과 같다.

- ① 小型動力耕耘機 附屬作業機로 價格이 低廉하다.
- ② 45日 箱子苗 使用으로 畚裏作地帶 移秧이 可能하다.
- ③ 4條型으로 作業能率은 높으나 이의 短點으로서는 柔軟土壤에서는 機械가 논에 빠진다.
- ④ 收穫機

우리나라는 人力用으로 在來 外에 人力用 刈取機를 1963年頃에 普及한바 있고 1970年에 들어가 動力耕耘機의 作業機인 모이식 刈倒型 刈取機가 試作用으로 몇臺 製作되었고 이것이 發達되어 1976년부터는 集束型 圓板刈取機가 試作用으로 製作되어 動力耕耘機用의 作業機로서 버, 보리를 다 같이 刈取하도록 되어 있어 農家의 一般普及에 有望하다고 보고 있다.



刈倒型刈取機 刈取作業能率

콤바인은 日本으로부터 1970年頃에 最初로 몇臺 輸入하여 普及하고져 하였으나 價格이 비싸고 構造가 複雜하여 比較的 故障이 많다는點으로 現在에 있어서는 本格化되지 못하고 있다.

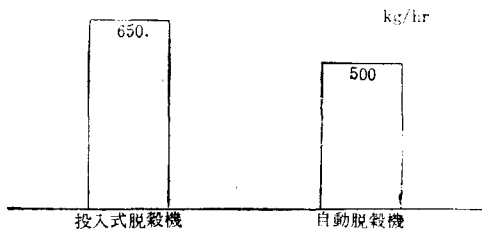
그러나 脫粒성이 강한 統一系系統이 大量 같은 地域內에 많이 普及되는 限 收穫 脫穀 乾燥等 作業이 一貫性있게 圃場에서 이루어져야 되기때문에 어느 時期에가서는 이 普及도 上昇되리라 본다.

바인더는 結束할 수 있는 끈이 比較的 廉價로 供給할 수 있다는 點으로 보아 콤팩트 보다는 더 빠른 速度로 普及될 것이라 본다.

우리나라에서 製作한 圓板刈倒型刈取機의 特徵을 든다면 다음과 같다.

- ① 刈倒型刈取機로 結束끈이 必要없다.
- ② 構造가 簡單하고 作業能率이 높다.
- ③ 動力耕耘機 附着用으로 價格이 低廉하다.

3 投入式脫穀機



脫穀性能

우리나라에 많이 普及되어 있는 脫穀機의 種類는 半自動式, 全自動式인데 이것들은 다같이 그 質을 藥工品으로 使用할 수 있도록 되어 있다.

그러나 우리나라 地力은 위에서 論한바와 같이 低位生産畝이 많고 또 多肥性品種인 統一系品種이 많이 普及되어 있기 때문에 以後 地力維持 또는 地力の 增進을 爲하여 質을 直接 圃場에 還元하여야 할 時期가 온 것이라 본다.

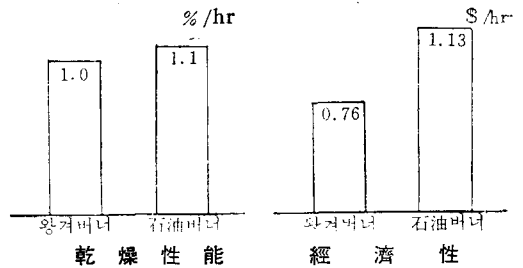
이러한 見地를 打開하기 爲하여 農工利用研究所는 國際米作研究所에서 開發한 投入式脫穀機를 多少 改造하여 韓國에 適合한 機種을 製作하였으며 지금 現在에도 改良中에 있다.

現在까지 製作한 投入式脫穀機의 特徵을 든다면 다음과 같다.

- ① 벼, 보리 生脫穀에 適當하다.
- ② 性能은 벼 650kg/hr 보리 450kg/hr로서 全自動式에 比하여 性能이 높다.
- ③ 벼질 또는 보리질을 切斷하여 直接 場圃에 還元시킬 수 있다.

4 왕겨 燃燒機에 依한 乾燥機

우리나라는 벼 收穫期인 가을에는 比較的 日照時間이 길기때문에 異常氣候가 아니면 農민들이 乾燥



機 使用하기를 別로 좋아하지 않는다. 그러나 大部分의 農家는 장마期 6~7月 ぶり 乾燥를 爲하여서 必要로 하고 있다. 우리나라에 普及된 型에는 平面式과 循環式이 있는데 平面式은 構造가 簡單하고 값이 比較的 싸기 때문에 循環式보다는 普及量이 많다. 그러나 이것들은 다같이 油類를 燃料로 使用하므로 使用日數를 높이지 않는 限 收支를 맞출 수 없는 形便이다.

이러한 것들을 改良하기 爲하여 國際米作研究所에서 研究한것을 土臺로 農工利用研究所에서는 왕겨를 燃燒시킬 수 있는 왕겨燃燒機를 開發한 것이다. 이 機械는 왕겨로서 벼를 充分히 乾燥할 수 있는 熱量이 나올 수 있어서 時間當 30kg程度 벼를 處理할 수 있고 ぶり 乾燥도 할 수 있다.

이와같이 開發된것을 1977년에는 國際米作研究所와 協同하여 農家에서 實證試驗을 하기로 되어 있으며 1978年 부터는 普及에 있어서 本 軌道에 오르지 않을까 본다.

4. 結 論

農業機械化의 基本方向

1. 生産力增強
2. 農機械技術의 革新

農業機械化의 基本方向

1. 耕耘機中心의 各種農業機械를 繼續 擴大供給
 2. 支河川의 水質源確保와 揚水場 設置
 3. 低位生産地改良과 트랙터確保
 4. 勞動 Peak 解消와 移秧 및 收穫作業의 機械化 促進
 5. 農地高度活用과 新規 機種普及
- 가. 畝裏作擴大와 로타리播種機
나. 干拓地 早期 熟畝化와 두더지 穿孔機
다. 傾斜地 및 都市 近郊에 對한 小型動力機 供給
라. 地力增進과 投入式脫穀機 普及